

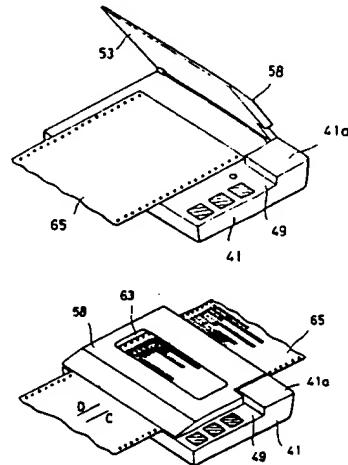
JA 0172544
SEP 1985

(54) PRINTER

(11) 60-172544 (A) (43) 6.9.1985. (19) JP
 (21) Appl. No. 59-28449 (22) 20.2.1984
 (71) KIYANON DENSHI K.K. (72) HIROFUMI HIRANO(2)
 (51) Int. Cl. B41J3/00, B41J3/46, B41J15/00, B41J29/00

PURPOSE: To obtain a low-noise flat head type printer which is small and easy to handle with an easy exchange of the cover by housing an ink ribbon, a platen and a pinch roller on the cover side and a print head, driver and control circuit on the body case side while the cover is mounted detachably on the body case.

CONSTITUTION: A recording paper 65 is mounted on the body case 41 while a positioning mark being registered with an upper cover 58 left open. As a printing is performed, the printed paper 65 is discharged behind a printer passing through a clearance between hinge sections. The printing condition is visible at an opening of an upper base 53 through a transparent window 63. The body case 41 and the cover 58 are free to open or detach. Thus, everything can be done simply by exchanging the cover 58 even when adding other functions including coloring and attaching an inserter. With the cover 58 closed, printing can be done and printing sounds hardly leak outside thereby preventing the generation of noises.



BEST AVAILABLE COPY

公開特許公報 A

昭60-172544

特許出願番号	公開番号	公開日
3-41-3-00 3-46 15/00 29/00	F-5004-2C 3403-2C 8403-2C 6322-2C	昭和60年 9月6日
		審査請求 未請求 発明の数 2 (全9頁)

⑤発明の名称 プリンタ

②特願 昭59-28449

②出願 昭59(1984)2月20日

②発明者 平野 弘文 秩父市大字下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内

②発明者 粟原 均 秩父市大字下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内

②発明者 羽角 仁 秩父市大字下影森1248番地 キヤノン電子株式会社内

②出願人 キヤノン電子株式会社 秩父市大字下影森1248番地

②代理人 弁理士 加藤 順

明細書

1. 発明の名称

プリンタ

2. 特許請求の範囲

(1)本体ケースと、これに開閉自在に取付けられたカバーを有するプリンタにおいて、記録紙の下側に印字ヘッドを上向きに設け、記録紙の上側にはインクリボン及びプラテンを配置し、記録紙の裏面から印字ヘッドにより押圧力を加え、印字を行ふことを特徴とするプリンタ。

(2)カバー側にインクリボン、プラテン及びピンチローラを収容し、本体ケース側に印字ヘッド、駆動装置及び制御回路を収容し、カバーは本体ケースに対し着脱自在に取付けたことを特徴とするプリンタ。

(3)カバーの上面は平面となるようにしカバーを閉じた状態で印字を行ひうるようにした特許請求の範囲第1項又は第2項記載のプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

〔技術分野〕

本発明はプリンタに係り、さらに詳しくは本体

ケースと、これに開閉自在に取付けられたカバーとを備えたフラットベッド型のプリンタに関するものである。

〔従来技術〕

本体ケースに対し開閉自在なカバーを有し、いずれか一方の側に印字ヘッド及びその駆動源を有し、他方の側にプラテンやインクリボンを収容し、本体ケースの上面に記録紙を載置して記録を行うフラットベッド型のプリンタが知られている。

この種のプリンタは小型に形成でき取扱いが容易であるという利点がある。

一方、マイクロコンピュータなどが家庭内にまで普及してきているが、このような場合、事業所と異なりプリンタ等を取扱う人は専門家ではないため取扱いは容易であることが要求される。

また、家庭内ではスペースが充分に取れず、プリンタを配置してもプリンタのカバーの上側に他の物品を載せる場合が多く発生する。

従つて、プリンタはカバーの上に物品を載置しても使用可能でなければならない。

の現象を防ぐためには、いかに小さな努力がかかるかは、なかなか

【目的】

本発明は以上のようないくつかの要望に応えるために成されたもので小型で操作しやすく、カバーの交換が容易で低騒音のプリンタを提供することを目的としている。

【実施例】

以下、図面に示す実施例に基いて本発明の詳細を説明する。

第1図以下は本発明の一実施例を説明するもので第1図には本体ケース側の構造が示されている。

第1図において符号1で示すものは印字ヘッドで本実施例の場合後述する永久磁石によつて吸着される4枚の板ばね1aと各板ばねの先端に突接された印字ハンマ1bとを有しキャリッジ3に装着されている。

キャリッジ3は並行に配置された2本のガイドバー2, 2に周動自在に案内されており、各ガイ

ドバー2は、

成されたタイミングベルト7にかぎ定着しており、タイミングベルト7の両端はサイドベース4, 4の外側に記載された駆動ブーリ8および従動ブーリ9に一定の張力をもつて張架されている。

従動ブーリ9はテンション板33を介してブーリ取付板34に回転自在に支持されている。

またガイドバー2, 2の一端はパワーユニットベース5により他端は抜止め板6により押さえられておりこの抜止め板6はブーリ取付板34にビスによつて固定されている。

前記駆動ブーリ8にはビニオンギヤ8aが一体的に設けられており、このビニオンギヤ8aはパワーユニットベース5に回転自在に軸承されたシャトルギヤ10の外齒と噛合している。シャトルギヤ10はリングギヤとして形成されており、内側には内齒が形成されている。

えられている。

また、ロックレバー16の他方の腕16bは前記キャリッジ3に突接されたブツシユロッド18と接触しうる位置に臨まされている。

一方、パワーユニットベース5にはスタートソレノイド19が固定されている。このスタートソレノイド19のコアと対向してソレノイドレバー20がパワーユニットベース5に回転自在に軸承されており、このソレノイドレバー20の一端のアーム20aは前記切換アーム13の切欠部13cと結合している。

一方、左右のサイドベース4, 4の手前側の端部には軸25が回転自在に軸承されておりこの軸25には円筒状の基台23が固定されており、この基台23にはゴムリング24が嵌着されており、基台23と共に紙送りローラ(PFローラ)を構成している。

また、軸25の両端部近傍にはファンホールド紙を送るためのピンホイール26が軸方向にのみ移動可能に取付けられている。

一方、パワーユニットベース5にはモータ11が固定されおりモータ11の図示していないドライブギヤはパワーユニットベース5に回転自在に軸承されたアイドルギヤ12と噛合している。

アイドルギヤ12と同軸に複数本の腕を有する切換アーム13が回転自在に軸承されている。この切換アーム13はサイドベース4との間に張架されたスプリング6, 6により第1図中反時計方向への回動習性が与えられている。

切換アーム13にはフォワードギヤ14とバックギヤ15が回転自在に軸承されており两者は常時アイドルギヤ12と噛合しているが切換レバー13の回動により選択的にフォワードギヤ14とシャトルギヤ10の外齒、あるいはバックギヤ15とシャトルギヤ10の内齒とが噛合できる。

シャトルギヤ10と同軸にほぼし字状に形成されたロックレバー16が回転自在に軸承されており、このロックレバー16はコイルばね17により一方の腕16aが切換アーム13のサイドベース4側のアーム13aに押圧されるように回転力が与

構成している。

また、脚 25、29 の一端側にはそれぞれブーリ 30、31 が固定されており、两者間にはベルト 32 が張架されている。

一方、袖 25 の他端側には PF ギヤ 35 が固定されている。

この PF ギヤ 35 はパワーユニットベース 5 に固定されたバルスモータ 21 の出力軸に固定された図示していないドライブギヤと噛合する中間ギヤ 22 と噛合されている。

なお、サイドベース 4、4'、パワーユニットベース 5 及びブーリ取付板 34 は印字ヘッド 1 の上側に配置されるメインベース 3 にビスによつて固定される。

また、パワーユニットベース 5 とブーリ取付板

にまで延伸している。

また、印字ヘッド 1 はメインベース 3 に形成された長方形の開口部 36b に沿つて移動し、ハンマ 1b はヘッドカバー 50 の長方形の開口部 50b に沿つて移動するが、ハンマ 1b はヘッドカバー 50 より上方には突出していない。

一方、PF ローラ及びピンホイール、排出ローラもそれぞれメインベース 3 に形成された角穴 36c～36e、ヘッドカバー 50 の角穴 50c～50e を通りわずかにヘッドカバー 50 の上側に突出されている。

また、メインベース 3 には開口部 36b の両端部にストッパピン 64 が突設され、さらに角穴 36d が形成されているのと反対側の側縁の左右の両側には突辺 38 が突設されており各突辺 38 の

内側には突起 38a が突設されている。

一方、本体ケース 41 内には電源及び制御回路部が収容されている。

すなわち符号 40 で示すものは回路基板で各種の制御回路を構成する電子部品が搭載されており、その一端には電源側と接続するためのコネクタ 39 が取付けられている。

また、前記サイドベース 4、4' 間には印字ヘッドの位置決めを行うスリット板 42 が張架されている。このスリット板 42 は多数のスリットを所定間隔で有しキヤリッジ 3 側に設けられているフォトセンサ(図示省略)との組合せによりスリットを検出し印字ヘッドの位置の制御を行う。

キヤリッジ 3 側への電流の供給はフレキシブルプリント基板 43 によつて行われるが、このフレキシブルプリント基板 43 の他端は回路基板 40 側に設けられたコネクタ 44 に接続されている。

一方、サイドベース 41 側には電源ボックス 41a が形成されており、この中には電源基板 45、トランジスタ 46 などが取付けられた電源ベース 47 が

ビスによつて固定されており、外部電源と接続される。

また、符号 48 で示すものはペーパーエンド検出器で符号 49 で示すものはスイッチ基板で、これらはモータ 11、ハウスモータ 21 などと共に各種のコネクタを介して回路基板 40 に接続される。

ところで、カバー側は第 3 図に示すような構造となつている。

すなわち第 3 図において符号 53 で示すものはアッパーベースで中央部に大きな開口部を有し、この開口部に臨んで形成された一組の折曲部 53b、53c には板ばね 51 を介してピンチローラ 52 が回転自在に取付けられている。各ピンチローラ 52 はアッパーベース 53 側に形成された角穴 53a、あるいは大きな開口部を介してアッパーベース 53 の下面にわずかに突出している。

また、アッパーベース 53 の開口部に臨んで折曲部 53d が一体的に突接されており、各折曲部 53d にはブランテン圧着板 54 が固定されている。

また、上カバー 58 は自由端の外周部にはつまみ 57 が一体的に設けられており、このつまみ 57 は上カバー 58 の側縁に形成された切欠部 58a 中に嵌合されつまみ 57 のフランジ 57a が上カバー 58 の内側に接し外側への回動を規制している。

またこのロックレバー 56 と対応した位置には折曲部 53e が形成されており、これにはリボン送り軸 59 が回転自在に軸承されている。

一方、リボン送り軸 59 の上端部はウォームホイール 59a が設けられ、下端部にはギヤ 59b が形成されておりこのギヤ 59b は前期アイドリギヤ 12 と噛合される。

第 3 図において符号 60 で示すものはリボンカセットでこのリボンカセット内には図示を省略し

ころ、上カバー 58 はアーマー 61a によって 53f の大きな開口部の左右の両端に形成された刃穴 53f に反応され、ブレーケンアーム 61a をブレーケン圧着板 54 を押圧した状態で取付すられる。

また、このリボンカセット 60 は当社としている手段により下方への抜け止めが行われるがこれは容易に解除できリボンカセット 60 は滑脱可能に取付けられる。

アッパーベース 53 のロックレバー 56 の設けられている側と反対側の端部の両端部には折曲部 53g が設けられており、これに設けられた切欠部 53h にはメインベース 36 側の突起 38a が回動自在かつ着脱自在に嵌合される。また符号 63 で示すものは透明窓である。

次に以上のように構成した本実施例の動作につ

いて説明する。

本体ケース 41 側に対し上カバー 58 側が重ねられて閉じている状態ではガイドポスト 37 はアッパーベース 53 の図示されていない透孔から嵌合されガイドポスト 37 の周面に設けられた溝とロックレバー 56 の周面に設けられた溝とローブ 56 が係合し、カバー側と本体ケース側とが結合されている。

この状態でつまみ 57 を左右から押圧することによりロックレバー 56 とガイドポスト 37 との係合をはずし、上カバー側を開くことができる。第 4 図はカバーが開いた状態を示す。

この状態では本体ケース 41 側のメインベース 36 及びヘッドカバー 50 の上面が見えるため、支持されている位置決めマーク（図示省略）に合わせて記録紙を装着する。

ファンホールド紙 65 の場合にはヘッドカバー 50 の上面に突出しているピンホイール 26 のビンに合わせて装着する。

この場合にはピンホイール 26 は軸 25 に対し

軸方向に摺動可能に設けられているためファンホールド紙 65 の場合、左右の穴の幅に合わせてピンホイール 26 の位置を調整する。

このようにして記録紙を装着した状態で上カバー側を閉じることにより、ロックレバー 56 とガイドポスト 37 とを再び係合させれば上カバー側はロックされる。

この時にはギヤ 59b はアイドリギヤ 12 と噛合している。

またリボンカセット 60 のブレーケンアーム 61a はメインベース 36 上のストップバーピン 64 に押圧され位置決めが成されている。

ところで第 5 図は本発明によるプリンタの動作を説明するタイミングチャート図で、モータ駆動信号によつて印加された電圧により駆動されたモータ 11 の回転力はアイドリギヤ 12 を介してフオードギヤ 14 とバックギヤ 15 に伝達されている。

最初の状態ではバックギヤ 15 とシヤトルギヤ 10 の内歯が噛合する状態にあるがシヤトルギヤ

一處行う。

すなわちモータ駆動信号の立ち上がりと同時にバルスモータは号により駆動されたバルスモータ21の回転力は図示されていないドライブギヤを介し中間ギヤ22、PFギヤ35に伝達されPFギヤ及びピンホイール26を回転させる。

同時にベルト32を介して軸29にも回転が伝達され排出ローラも同方向に回転される。

この時はバルスモータの回転方向は通常の紙送りとは逆方向、すなわち第6図に符号cで示す方向に $1/60$ インチ送る方向に回転する。

続いて正方向、(D方向)に $1/60$ インチ紙送りを行う。

23
させアーム20aと組合してからソクンバー13を第1図中矢印A方向に回動させる。

こつ時にはアーム13aはコソクンバー16の第16aと組合しスタートノレノイド19への通電が止まつても切換レバー13の位置を保持している。

このようにしてフォアードギヤ14とシャトルギヤ10の外齒を噛合させた状態でシャトルギヤ10を回転させ駆動ブーリ8を介してタイミングベルト7を駆動させることによりキャリッジ3を第1図中矢印B方向に移動させる。

同時にキャリッジ3の下方に取付けられた図示していないフォトセンサとスイット板42によりタイミングバルス信号(TP信号)を得る。

このTP信号に対応して得られる印字位置にドットが形成されるように印字ヘッド1のコイルに通電されることにより印字が行われる。

シャトルギヤ10が1回転に達する前にキャリッジ3は右端にまで移動しブッシュロッド18によりロツクレバー16のアーム16bが押圧され、ロツクレバー16と切換レバー13の組合をはずす。

切換レバー13はスプリング66の引張力により第1図中矢印Eで示す方向へ回動され、シャトルギヤ10とフォアードギヤ14の噛合がはずれ、同時にバックギヤ15がシャトルギヤ10の内齒と噛合し、シャトルギヤ10と逆方向に回転させる。

従つてキャリッジ3も逆方向、すなわち矢印F方向に移動し前述したのと同様に印字を行う。

またこの時キャリッジ3が移動方向を切換える前後には印字を行えない範囲を設け、この時間内に紙送りを行えば良い。

すなわち、キャリッジ3がB方向へ移動するの

に伴つて発生するTP信号の最後のバルスを検出したのちバルスモータ駆動信号により、バルスモータ21を回転させ、 $1/60$ インチだけD方向に紙送りを行う。

なお本実施例においてはキャリッジ3の1往復で1行の印字を行う2バス印字方式であるため例えば「H」という文字をドットマトリックスで構成する場合B方向への移動時に第7図に示すように左右2列のドットを4個ずつ形成する。

この時のドット間の間隔は上下方向に $1/30$ インチであるため、キャリッジの移動方向切換時に $1/60$ インチ紙送りを行い、続いてD方向への移動時に第8図のようなドットパターンの印字を重ねることにより第9図の文字を形成するものである。

前述のように印字を行つたのち、キャリッジ3が左端のホームポジションに達した時、前記シャトルギヤ10は内齒の切欠部がバックギヤ15とのかみ合い部に戻りバックギヤ15が空回りを行い、キャリッジ3の滑動が停止する。そののち駆

スタート・ストップスイッチの自動信号によりモーターが自動を開始してしまわない。その場合、オフ取り扱ために印字紙を前後に動かす一連の動作は不要である。

以上のように印字が行われ続けると印字紙はヒンジ部の間の隙間を通過てプリンタ後方に排出される。印字状態は透明窓 63 を通してアッパーベース 53 の端口部から見ることができる。

次にインクリボンの送り動作を説明すると、上部ユニットの閉じられた状態では、アッパーベース 53 に取付けられたリボンカセット 60 のリボン送りローラ 62 は、リボン送りギヤ 59 を介してアイドリングギヤ 12 の回転が當時伝達され、図示されていないインクリボンが一定速度で送られ

次に第11図は印字ヘッド 1 及びリボンカセット 60 の断面図であるがリボンカセット 60 にはプラテン 61 が収容されておりそして更にはゴムプラテン 67 が保持されており、リボンカセット 60 の空洞部 60a にインクリボン 68 が曲げられて封入されており、プラテン 61 及びゴムプラテン 67 の周囲にループ状にわたされている。インクリボン 68 の下方には、リボンガイド 69 がリボンカセット 60 に装着され、前記リボンガイド 69 の窓部からインクリボン 68 が外部に露出している。

〔効 果〕

以上の説明から明らかのように本発明によれば以下に記載するような優れた効果が得られる。

(1)本体ケースとカバーとは開閉自在、かつ着脱自在であり、駆動機構や電源、制御回路、あるいは印字機構、紙送り機構などはほとんど本体ケース内に収容されカバーにはビンチローラとインクリボン及びプラテンなどが収容されているため、カラー化やインサーターなどのその他の機能を付

上アッパーケースのカバー 50 は右平、突出している PE コーラ・ゴム 24 と排出ローラ・ゴム 28 は、相対する位置に設けられ、アッパーカバー 53 より右平突出しているビンチローラ 52 により押圧されているが、それぞれの間に印字紙が挿入された時に紙送りをする為の摩擦力を生じさせている。

またヘッドカバー 50 より突出しているビンホール 26 のピンは第10図に示すようにアッパー・ベース 53 の角穴より突出し、すなわち、アッパー・ベース 53 の角穴のふち部によつてビンホール 26 の基台部分に印字紙を押着させることにより、ファンホールド紙の穴と、ピンを係合させている。

加する場合でもカバーを交換するだけで容易に対処でき多機能、多目的のプリンタを得ることができる。

(2)記録紙はカバーを閉じた状態でも接着できカバーの上に他の装置、例えばキーボードや磁気ディスク装置、又は記録紙などを載置した状態で使用でき、スペースも節約ができる。

(3)カバーを閉じた状態ではカバーと本体ケースとの間にわずかな隙間があるだけではなくて密閉された状態にあり、印字音が外に出ず騒音の発生が防止できる。

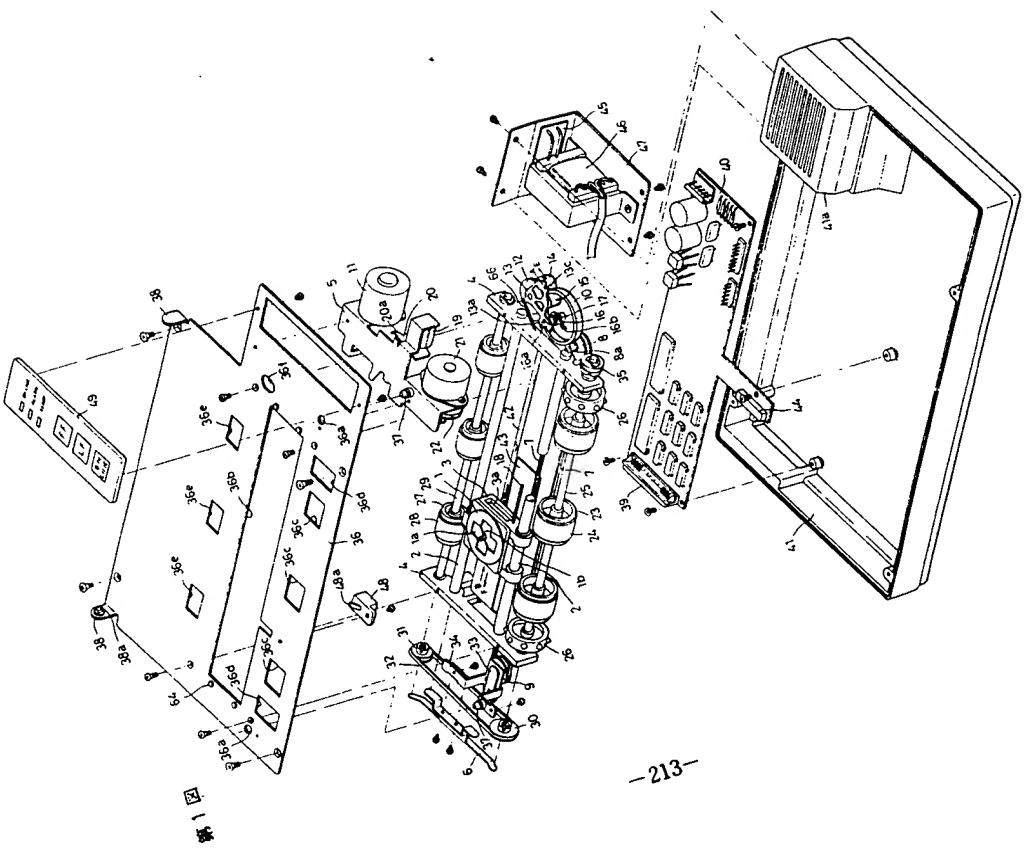
(4)操作は極めて容易であり家庭内で使用でき、かつ小型で低価格のプリンタを得ることができる。

4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例を説明するもので第1図は本体ケースの分解斜視図、第2図はヘッドカバーの斜視図、第3図はカバーの分解斜視図、第4図はカバーを開いた状態の斜視図、第5図はタイミングチャート図、第6図はカバーを閉じた状態の斜視図、第7図～第9図は印字方法の説明図、

第1回の記述
説明書、第11回の記述
から
1...印字ヘッド 3...キャリッジ
11...モータ 21...パルスモーター
37...メインベース 40...回路基板
41...本体ケース 50...ヘッドカバー
53...アッパーベース

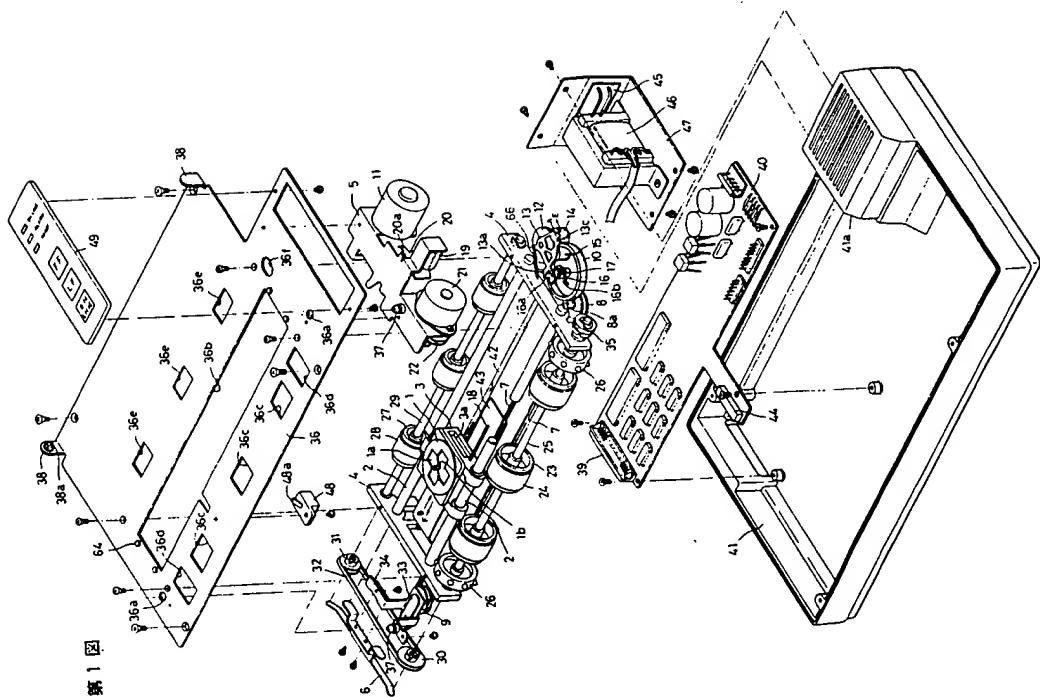
特許出願人 キヤノン電子 株式会社
代理人 井理士 加藤 草



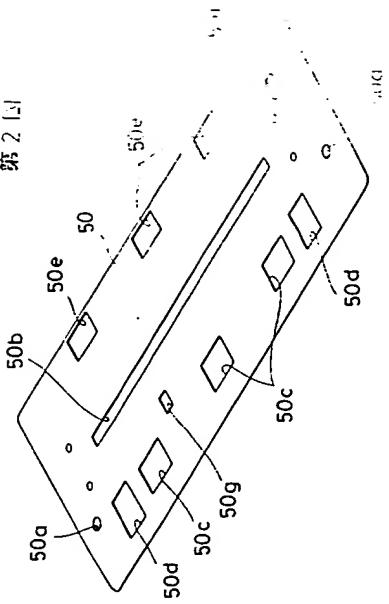
- 部品一覧
- | | |
|----------------|----------------|
| 1 ... 電子ヘッド | 3 ... キャリツジ |
| 11 ... モータ | 21 ... パルスモーター |
| 37 ... メインベース | 40 ... 回路基板 |
| 41 ... 本体ケース | 50 ... ヘッドカバー |
| 53 ... アッパーベース | |

特許出願人 キヤノン電子株式会社

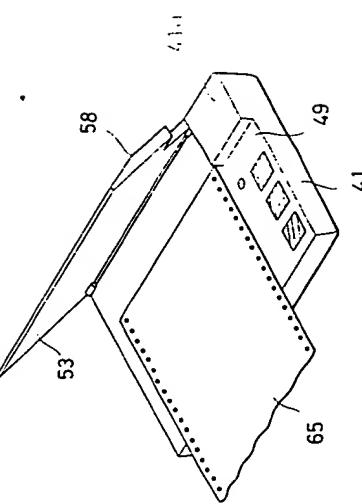
代理人 弁理士 加藤早



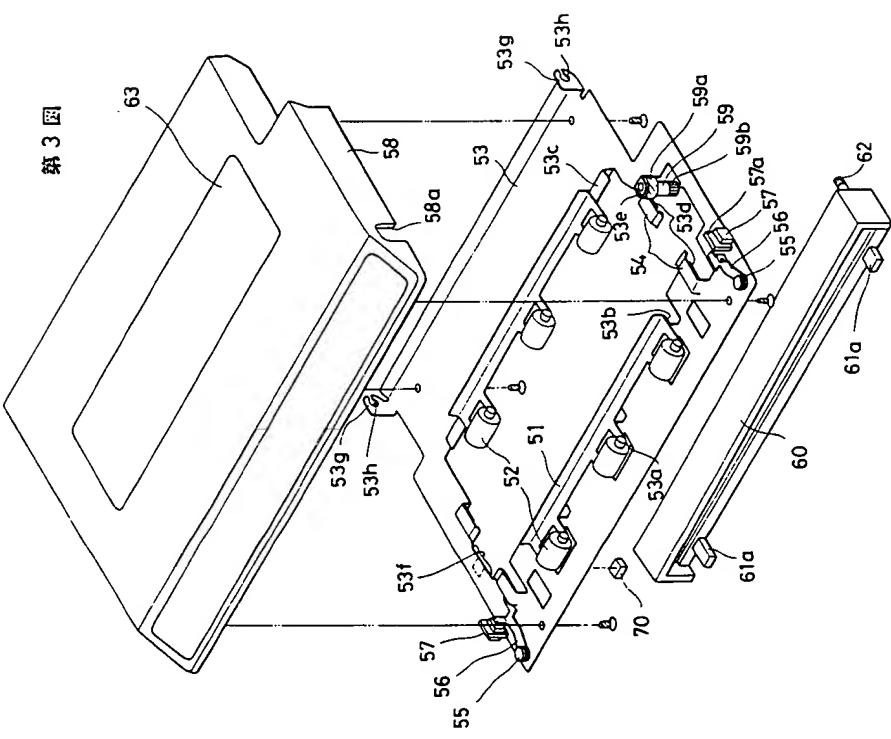
第2図

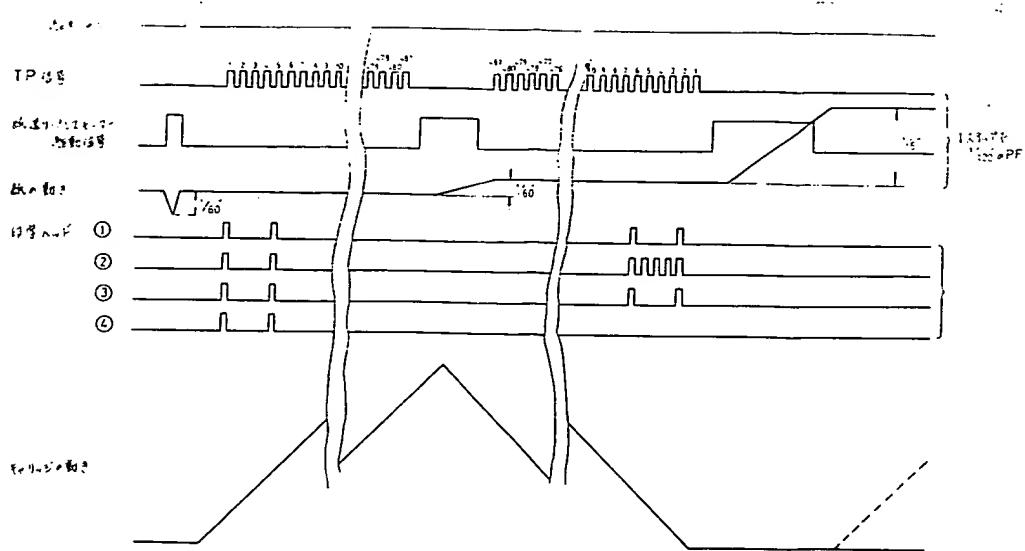


第4図

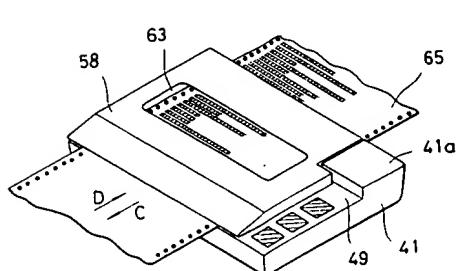


第3図

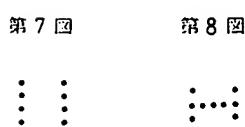




第6図

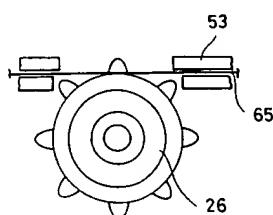


第7図

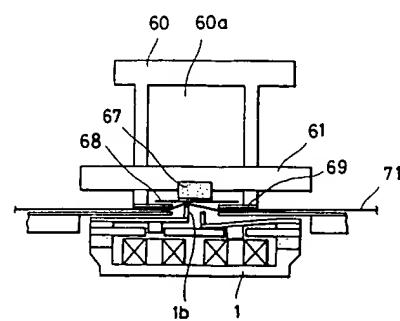


第8図

第9図



第10図



第11図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER: _____**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.